

فرم اطلاعیه دفاع از جامع پژوهشی ۱



دانشکده مهندسی نساجی

عنوان پیشنهاد رساله

ارتقاء وزن مولکولی و ضد شعله کردن الیاف پلی استر بازیافتی ، با استفاده از ترکیب مواد ضد شعله پایه فسفر ،
نانو رس و افزایش دهنده زنجیره مولکولی

ارائه کننده

کریم حیدری

اساتید ممتحن

دکتر حسین توانایی

دکتر سعید نوری خراسانی

دکتر محمد علی توانایی

اساتید مشاور

دکتر حسین فشندی

اساتید راهنما

دکتر علی زاده هوش

زمان

روز: شنبه تاریخ: ۱۴۰۳/۰۳/۲۶ ساعت: ۱۴:۰۰

مکان

سالن سمینار دانشکده مهندسی نساجی

<https://nikan.iut.ac.ir/rooms/slu-mcn-εml-gck/join>

چکیده

صنعت بازیافت پلی اتیلن ترفتالات پس از مصرف در نتیجه استفاده گسترده از PET در صنعت بطری سازی و فشارهای زیست محیطی برای بهبود مدیریت زباله آغاز شد. از طرفی بازیافت PET باعث کاهش ویسکوزیته مذاب، وزن مولکولی متوسط، خواص حرارتی و مکانیکی مواد به دلیل بریدگی زنجیره هیدرولیتیک و تخریب ترمومکانیکی در طول فرآیند تولید مواد می شود و برای تولید پلیمری با ویژگی های عملکردی مطلوب، مقادیر کمی PET ویرجین و یا مواد افزودنی مانند گسترش دهنده های زنجیره ای، اضافه می شود. امروزه به دلیل استفاده بسیار زیاد از مواد پلیمری در صنایع مختلف و جوامع بشری، ایمنی در برابر آتش به دلیل استفاده فراگیر از پلیمرها به یک نگرانی اصلی تبدیل شده است، از آنجا که به تازگی تقاضا برای PET بازدارنده شعله افزایش پیدا کرده است، راه حل های مختلفی برای بهبود خاصیت مقاومت در برابر شعله این ماده پلیمری از طریق افزودن ماده مقاوم در برابر شعله به پلیمر ارائه شده است. هدف اصلی این پروژه ارتقاء وزن مولکولی و ضد شعله کردن الیاف پلی استر بازیافتی، با استفاده از ترکیب مواد ضد شعله پایه فسفر، نانو رس و افزایش دهنده زنجیره مولکولی، از PET بازیافتی حاصل شده از ضایعات نساجی و همچنین بطری های PET می باشد. این امر با استفاده از بررسی اثرانواع ماده مقاوم در برابر شعله پایه فسفر با استفاده از شرایط رئولوژیکی و رفتار حرارتی، ترکیب PET/نانو رس/ماده مقاوم در برابر شعله، محاسبه ویسکوزیته، (η) مدول اتلاف، (G'') مدول ذخیره، (G') تنش تسلیم (τ_y) و مدل سازیهای مرتبط با آن انجام می شود. در این پژوهش این امر با تکنیک هایی مانند پردازش تصویر، مطالعه سطح مقطع ترکیب ساخته شده، پارامترهای رئولوژیکی، تغییرات در تبلور و پارامترهای حرارتی، فاکتور مقدار جرم (ذغال باقیمانده در اثر سوختن) و استفاده از رفتار مکانیکی ترکیبات ساخته شده انجام خواهد گرفت. وبه شکل هم زمان از ماده مقاوم در برابر شعله پایه فسفر بعنوان ماده سازگار با محیط زیست و ضایعات پلی استر جهت حفظ محیط زیست استفاده می شود.